

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI  
KONTROL LAMPU MENGGUNAKAN ARDUINO  
MELALUI WEBSITE DAN NOTIFIKASI PESAN**

**Diajukan kepada  
Fakultas Teknologi Informasi  
untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Komputer**



**Oleh:**

**Yudo Budi Saputro**

**NIM: 562014031**

**Program Studi Diploma Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Satya Wacana  
Salatiga  
2017**

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI  
KONTROL LAMPU MENGGUNAKAN ARDUINO  
MELALUI WEBSITE DAN NOTIFIKASI PESAN**

**Laporan Tugas Akhir**



Oleh:

Yudo Budi Saputro

NIM: 562014031

**Program Studi Diploma Teknik Informatika**

**Fakultas Teknologi Informasi**

**Universitas Kristen Satya Wacana**

**Salatiga**

**2017**



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
Jl. Diponegoro 52 – 60 Salatiga 50711  
Jawa Tengah, Indonesia  
Telp. 0298 – 321212, Fax. 0298 321433  
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

### PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YUDO BUDI SAPUTRO  
NIM : 562014031 Email : 562014031@student.uksw.edu  
Fakultas : TEKNOLOGI INFORMASI Program Studi : D3 - TEKNIK INFORMATIKA  
Judul tugas akhir : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI KONTROL LAMPU MEMBUKAKAN  
ARDUINO MELALUI WEBSITE DAN NOTIFIKASI PESAN  
Pembimbing : FELIX DAVID S.KOM., M.LS.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 16 Agustus 2017



Ts. YUDO BUDI SAPUTRO mahasiswa



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
Jl. Diponegoro 32 – 60 Salatiga 50711  
Jawa Tengah, Indonesia  
Telp. 0298 - 321212, Fax. 0298 321434  
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YUDO BUDI SAPUTRO  
NIM : 56204031 Email : 56204031@student.uksw.edu  
Fakultas : TEKNOLOGI INFORMASI Program Studi : D3 TEKNIK INFORMATIKA  
Judul tugas akhir : PERANLAKSIAN DAN IMPLEMENTASI KONTROL LAMPU MENGGUNAKAN  
ARDUINO MELALUI WEBSITE DAN NOTIFIKASI PESAN

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif*\* kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA\*\*

\* Hak yang tidak terbatas hanya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

\*\* Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 16 AGUSTUS 2017

YUDO BUDI SAPUTRO

Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Mengetahui,

Tanda tangan & nama terang pembimbing

## Lembar Pengesahan

Judul Tugas Akhir : Perancangan dan Implementasi Kontrol  
Lampu Menggunakan Arduino Melalui  
Website dan Notifikasi SMS

Nama Mahasiswa : Yudo Budi Saputro

NIM : 562014031

Program Studi : D3 Teknik Informatika

Fakultas : Teknologi Informasi

Salatiga, 01 Mei 2017

Menyetujui,



Felix David, S. Kom., M. Cs

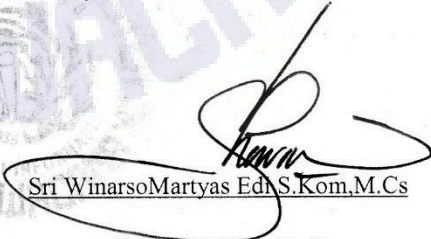
Pembimbing I

Mengesahkan,



Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M. Pd

Dekan



Sri WinarsoMartyas Edh S. Kom., M. Cs

Ketua Program Studi



## Pernyataan Bebas Plagiasi

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Yudo Budi Saputro  
NIM : 562014031  
Program Studi : Diploma Teknik Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi, Universitas  
Kristen Satya Wacana

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan dengan judul:

**“ Perancangan dan Implementasi Kontrol Lampu  
Menggunakan Arduino Melalui Website dan Notifikasi SMS  
”**

yang dibimbing oleh:

1. Felix David, S. Kom., M. Cs

adalah benar-benar hasil karya saya.

Di dalam Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau gambar serta simbol yang saya aku seolah-olah sebagai karya saya tanpa memberikan pengakuan pada penulis atau sumber aslinya.

Salatiga, 01 Mei 2017

Yang memberi pernyataan,



Yudo Budi Saputro

**Pernyataan Persetujuan Publikasi**  
**Laporan Tugas Akhir untuk Kepentingan Akademis**

Sebagai mahasiswa Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW), saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Yudo Budi Saputro  
NIM : 562014031  
Program Studi : Diploma Teknik Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi, Universitas  
Kristen Satya Wacana  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UKSW hak bebas royalti atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“ Perancangan dan Implementasi Kontrol Lampu Menggunakan Arduino Melalui Website dan Notifikasi SMS ”**

Dengan hak bebas royalti ini, UKSW berhak menyimpan, mengalihmedia/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat, dan mempublikasikan Laporan Tugas Akhir saya, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Salatiga

Pada tanggal : 01 Mei 2017

Yang menyatakan,

Yudo Budi Saputro

Mengetahui,

Felix David S. Kom., M. Cs

Pembimbing

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan pada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat rahmat dan anugerahnya yang sangat luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Penulisan - laporan Tugas Akhir ini untuk memenuhi sebagian dari syarat dalam rangka meraih gelar Ahli Madya Komputer pada Program Studi Diploma Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya laporan Tugas Akhir dengan lancar tidak terlepas juga karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. Dharmaputra T. Palekahelu sebagai Dekan Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana.
2. Bapak Sri Winarso Martyas Edi, S.Kom, M.Cs sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika, Diploma Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana.
3. Keluarga besar yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan perkuliahan ini.
4. Teman-teman dari dalam kampus maupun luar kampus Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga yang selalu menemani, mendukung dan membantu dalam berbagai proses penyusunan laporan tugas akhir maupun kerja praktek ini.

Salatiga, 1 Mei 2017



**Yudo Budi Saputro**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
2.2 Landasan Teori.....	7
BAB III PERANCANGAN SISTEM .....	11
3.1 Analisa Kebutuhan .....	11

3.2	Desain Topologi Jaringan.....	16
3.3	Topologi Dari PC Ke Arduino .....	17
BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....		19
4.1	Hasil Karya/Implementasi .....	19
4.2	Hasil Pengujian .....	27
4.3	Analisis .....	31
BAB V PENUTUP .....		33
5.1	Kesimpulan .....	33
5.2	Saran .....	33
DAFTAR PUSTAKA .....		34
LAMPIRAN.....		36